

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02141289 A**

(43) Date of publication of application: **30.05.90**

(51) Int. Cl

B41M 5/38

(21) Application number: **63295179**

(22) Date of filing: **22.11.88**

(71) Applicant: **FUJI KAGAKUSHI KOGYO CO LTD**

(72) Inventor:
**SAEKI ATSUO
NEGORO TOSHIHIKO
KUSUBA SHIGEKI**

**(54) THERMAL SUBLIMATION TRANSFER TYPE INK
RIBBON**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a high density printing image not fused to a receiving material by constituting a dye holding layer by a method wherein a sublimable dye is dissolved in and mixed with a copolymer consisting of a sublimable dye good dissolving resin and a compound having almost no fusion properties to the surface of the receiving material.

CONSTITUTION: A dye holding layer is constituted by a method wherein a sublimable dye is dissolved in and mixed with a copolymer consisting of a sublimable dye

good dissolving resin and a compound having almost no fusion properties to the surface receiving material. The proper copolymer is obtained by copolymerizing 0.05 - 1pts.wt. of a hardly fusible compound with 1pts.wt. of the sublimable dye good dissolving resin. As the sublimable dye good dissolving resin, it is proper to use one or more kind of a polyvinyl acetal resin obtained acetalization of polyvinyl alcohol such as polyvinyl butyranol, polyvinyl acetoacetal, polyvinyl formal or the like with aldehyde. As the hardly fusible compound, a silicone compound and a fluoro-compound are used.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報(A) 平2-141289

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月30日

B 41 M 5/38

6715-2H

B 41 M 5/26

1 0 1 J

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全11頁)

⑭ 発明の名称 熱昇華転写式インクリボン

⑯ 特 願 昭63-295179

⑰ 出 願 昭63(1988)11月22日

⑱ 発 明 者 佐 伯 厚 夫 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

⑲ 発 明 者 根 来 俊 彦 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

⑳ 発 明 者 楠 葉 茂 樹 大阪府茨木市五日市1丁目8番5号 富士化学紙工業株式会社茨木工場内

㉑ 出 願 人 富士化学紙工業株式会社 大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目8番43号

㉒ 代 理 人 弁理士 朝日奈 宗太 外1名

明 細 書

1 発明の名称

熱昇華転写式インクリボン

2 特許請求の範囲

1 フィルム状基材の片面に昇華性染料を樹脂中に混合してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ベッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に置かれた受容体に前記昇華性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記昇華性染料の染着による画像を形成するための熱昇華転写式インクリボンにおいて、前記染料保持層が、前記昇華性染料と溶解性樹脂と前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物との共重合体に前記昇華性染料を溶解混合してなる熱昇華転写式インクリボン。

2 前記共重合体樹脂が、前記昇華性染料と

溶解性樹脂を1重量部としたばあい、前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物を0.05～1重量部の割合で共重合してなるものである請求項1記載の熱昇華転写式インクリボン。

3 前記共重合体樹脂が架橋されてなる請求項

1または2記載の熱昇華転写式インクリボン。

4 前記昇華性染料と溶解性樹脂として、ポリビニルアセタール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、スチレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、スチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニトロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、スチレン-馬來マレイン酸共重合体およびポリアクリロニトリル樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上の樹脂を用いる請求項1、2または3記載の熱昇華転写式インクリボン。

特開平2-141289(2)

5 前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物が、シリコン化合物またはフッ素化合物である請求項1、2、3または4記載の熱昇華転写式インクリボン。

6 前記共重合体樹脂の架橋剤として、ポリイソシアネート、ポリアミンおよびポリカルボン酸よりなる群から選ばれた1種または2種以上を用いる請求項3、4または5記載の熱昇華転写式インクリボン。

7 前記染料保持層とフィルム状基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けられている請求項1、2、3、4、5または6記載の熱昇華転写式インクリボン。

8 前記フィルム状基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されている請求項1、2、3、4、5または6記載の熱昇華転写式インクリボン。

9 前記フィルム状基材が熱可塑性樹脂フィルムであって、その裏面にスティック防止層が設けられている請求項1、2、3、4、5、

6、7または8記載の熱昇華転写式インクリボン。

3 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、コンピュータプリンターに使用される熱昇華転写式インクリボンに関する。さらに詳しくは、フィルム状基材の片面に昇華性染料を樹脂中に混合してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ヘッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に重なられた受容体に前記昇華性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記昇華性染料の染着による印象を形成するための熱昇華転写式インクリボンに関する。

【従来の技術・発明が解決しようとする課題】

この種の熱昇華転写式インクリボンを使用したコンピュータプリンターは、その加熱ヘッドによるインクリボンの加熱熱量の変化に応じて、染料の昇華転写量を比例的に変化させるこ

とができるので、極めて良好な濃度階調を有する印象を受容体上に形成しうる利点がある。

しかし、このような利点がある反面、前記染料保持層が受容体表面に融着して、その一部が受容体に転移して印象を得たり、最高濃度が熱昇華転写式インクリボンによる印象ほどにはえられないという欠点があった。

本発明はこのような実情に鑑み、熱昇華転写式インクリボンにおいて受容体への融着がなく、かつ高濃度の印象をうることができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

そして、本発明は前記目的を達成するために、前記染料保持層を、前記昇華性染料良溶解性樹脂と前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物（以下、難融着性化合物という）との共重合体に前記昇華性染料を溶解混合して構成したものである。

【作用・発明の効果】

このように構成することで、本発明では、受

容体への融着がなく、かつ各色の最高濃度が1.5以上（OD値）の高濃度の印象がえられる。

当該構成とそれによる前記効果との間のメカニズムを説明するには要していないが、前記難融着性化合物と昇華性染料良溶解性樹脂とを単に混合しただけでは、受容体への接着が生じたり、前記のような高濃度がえられないことが判明している。

このことから、前記両成分の共重合によって、両者の有する利点を相互に助長する作用を生じ、そのような作用の結果前記効果を生ずるに至ったものと推察されている。

【実施例】

本発明においては、前記のごとく昇華性染料良溶解性樹脂と難融着性化合物とをそれらの共重合体として用いる。

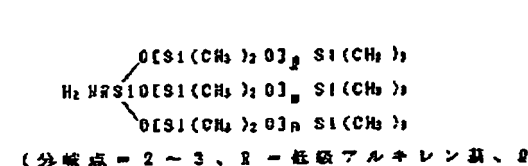
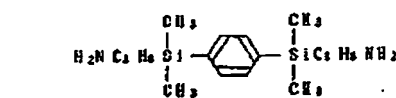
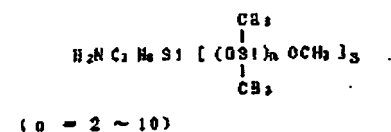
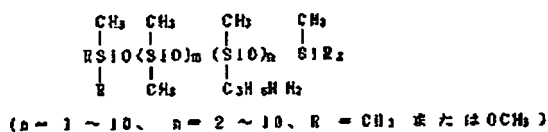
前記共重合体樹脂としては、前記昇華性染料良溶解性樹脂を1重量部としたばあい、前記難融着性化合物を0.05～1重量部の割合で共重合したものが適当である。難融着性化合物の割

特開平2-141289 (3)

合が前記範囲より少ないと、受容体に対する融着防止効果が劣り、染料保持層の転移が発生し、良好な温度特性がえられない。逆に多過ぎると染料の溶解性が低下し、染料凝集体を形成して、画像が不均一になるという欠点を生じる。

前記共重合樹脂を組成して染料保持層を構成したばあいには、その軟化温度が著しく向上して良好な耐熱性をうるることができるので、前記融着性化合物の共重合割合を前記範囲のうちで最も割く(たとえば 0.05 ~ 0.2重量部)にし、それにより染料をより一層多量に溶解しうる。

前記昇華性染料と溶解性樹脂としては、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセトアセタール、ポリビニルホルマールなどの、ポリビニルアルコールを各種アルデヒド(ブチルアルデヒド、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、アミルアルデヒド、プロピルアルデヒドなど)でアセタール化した構成のポリビニルアセタール樹脂の1種もしくは2種以上を用いるのが適当である。

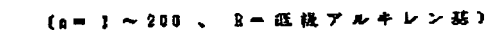
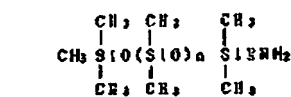
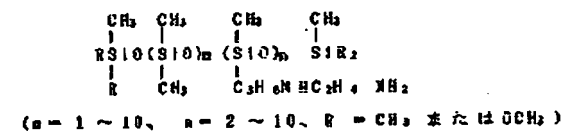


前記融着性化合物としては、シリコン化合物、フッ素化合物などが、融着性付与効果が大きく、また前記染料溶解性樹脂との共重合も容易である点から好ましい。

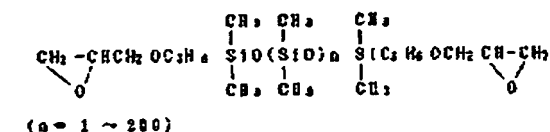
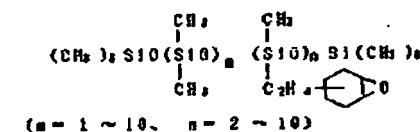
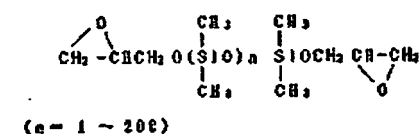
前記シリコン化合物としては、シロキサン結合を有すると共にケイ素原子に結合したメチル基などのアルキル基を有し、分子末端または分子内に水酸基、カルボキシル基、エポキシ基、アミノ基、メルカプト基などの反応性官能基を有するオルガノシロキサンないしオルガノポリシロキサンなどが単独でもしくは2種以上混合して使用できる。

このようなシリコン化合物の好ましい例としては、たとえば下記のごとき化合物があげられる。

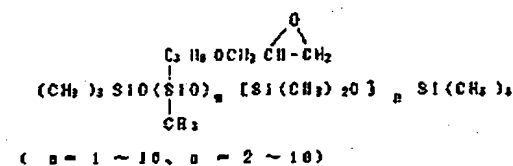
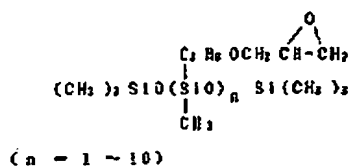
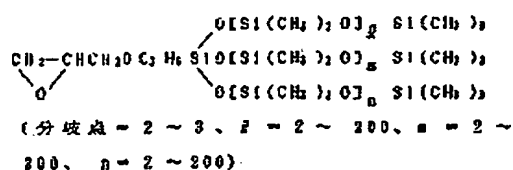
(1) アミノ変性シリコン化合物



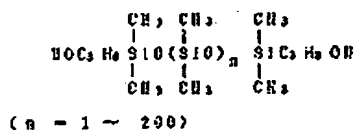
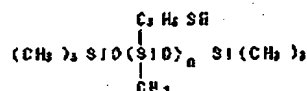
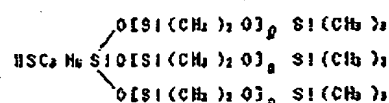
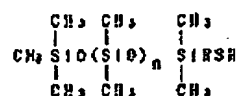
(2) エポキシ変性シリコン化合物



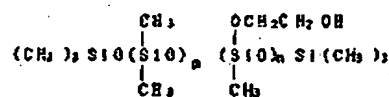
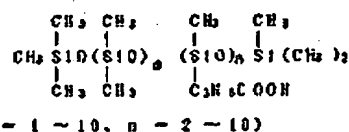
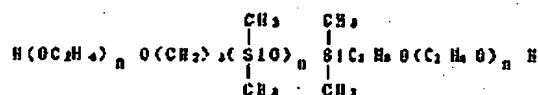
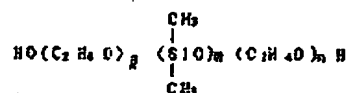
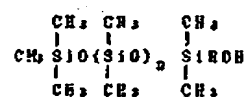
特開平2-141289 (4)



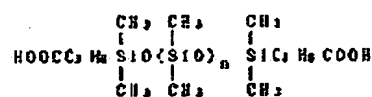
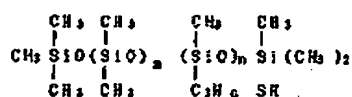
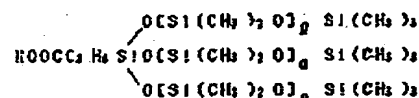
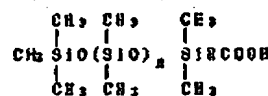
(3) アルコール変性シリコン化合物

($n = 1 \sim 10$, $d = 2 \sim 10$)($n = 2 \sim 10$)(分岐点 = 2 ~ 3, $d = 2 \sim 200$, $n = 2 \sim 200$, $n = 2 \sim 200$)($n = 1 \sim 200$, $R = \text{低級アルキレン基}$)

(5) カルボキシル変性シリコン化合物

($n = 1 \sim 10$, $d = 2 \sim 10$)($n = 0 \sim 200$)($d = 1 \sim 10$, $n = 10 \sim 200$, $n = 1 \sim 5$)($n = 1 \sim 200$, $R = \text{低級アルキレン基}$)

(4) メルカプト変性シリコン化合物

($n = 1 \sim 200$)(分岐点 = 2 ~ 3, $d = 2 \sim 200$, $n = 2 \sim 200$, $n = 2 \sim 200$)($n = 1 \sim 200$, $R = \text{低級アルキレン基}$)

以上のごとき反応性官能基を有するシリコン化合物は、本発明において好ましいシリコン化合物の例示であって、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、前記の例示の化合物およびその他のシリコン化合物は、現在市販されており、市場から容易に入手しうるのであり、いずれも本発明において使用できる

特開平2-141289(5)

ものである。

前記フッ素化合物としては、水酸基、カルボキシル基、ニボキシ基、アミノ基、メルカプト基などの反応性官能基を有する低分子量ないし高分子量フッ素化合物が単独もしくは2種以上混合して使用できる。たとえば四フッ化エチレン、フッ化ビニリデン、六フッ化プロピレンなどの重合体ないし共重合体であって前記反応性官能基を有するものがあげられる。

さらに前記両成分の群より選択したもの同士を共重合したばあい、前記主たる効果と共に耐融着性化合物のブリードを防止したり、共重合したことによりインクリボンの保存性が向上するという利点がある。

前記共重合体樹脂を相互に架橋する架橋剤としては、ポリイソシアネート、ポリアミン、ポリカルボン酸などの1種もしくは2種以上が好ましく使用され、そのばあい前記架橋による効果と共に、染料のフィルム基材表面への移行が抑制され、インクリボンの保存性が向上され

る。

前記ポリイソシアネートとしては脂肪族あるいは芳香族化合物中に少なくとも2個のイソシアネート基を有する化合物であって、従来からポリウレタン系樹脂の合成原料として広く使用されているものが単独もしくは2種以上混合して使用できる。とくに好ましいポリイソシアネートとしては、たとえばトルエン-2,4-ジイソシアネート、4-メトキシ-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-イソプロピル-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-クロル-1,3-フェニレンジイソシアネート、4-ブトキシ-1,3-フェニレンジイソシアネート、2,4-ジイソシアネート-ジフェニルエーテル、メチレンジイソシアネート、4,4'-メチレンビス(フェニルイソシアネート)、ジェリレンジイソシアネート、1,5-ナフタレンジイソシアネート、ベンジジンジイソシアネート、o-ニトロベンジジンジイソシアネート、4,4'-ジイソシアネートジベンジル、1,4-テトラメチレンジイソシアネート、1,6-テ

トラメチレンジイソシアネート、1,10-デカメチレンジイソシアネート、1,4-シクロヘキシレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルイソシアネート)、1,5-テトラヒドロナフタレンジイソシアネートなどがあげられる。さらにこれらポリイソシアネートと他の化合物との付加体も使用できる。

前記ポリアミンとしては、1,4-ナフタレンジアミン、テトラメチレンジアミン、メタフェニレンジアミンなどの芳香族性ないしポリアミンおよび脂肪族性ないしポリアミン、さらに縮環式性ないしポリアミンなどが単独もしくは2種以上混合して使用できる。

前記ポリカルボン酸としては、1,2,4,5-ナフタレンテトラカルボン酸、ナフタレンジカルボン酸、テトラメチレンジカルボン酸、テレフタル酸などの脂肪族性またはポリカルボン酸、芳香族性またはカルボン酸が単独もしくは2種以上混合して使用できる。

前記染料保持層とフィルム基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けてあれば、昇華した染料がフィルム基材に吸収されることがなく、そのほぼ全量を受容体に転写されるので、印像の最高濃度をより一層向上しうようになる。

また、前記フィルム基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されているばあいに、前記と同様に印像の最高濃度を一層向上しうる。

前記フィルム基材が熱可塑性樹脂フィルムのはあい、その裏面にスティック防止層を設けることで、加熱ヘッドによる加熱温度をポリエステルフィルムのような基材の軟化温度以上の高温度にして使用しても、加熱ヘッドへのリボンの融着、つまりスティック現象を防止することができ、より高濃度で加熱することでより染料の昇華量を一層増大せしめて、印像の最高濃度をより向上しうるという利点がある。

染料保持層自体も前記のように受容体に対し

特開平2-141289(6)

て附着しないものであるから、スティック防止層を設けることにより加熱温度の向上が図られ、最高温度の向上が容易になる。また、高温度加熱が可能になるということは、それだけ昇華温度の高い染料を用いることができるので、染料による印像の耐蝕性を向上するのが容易となる。つぎに本発明をより具体的に説明する。

本発明に使用されるフィルム状基材としては、従来よりこの種のインクリボンの基材として用いられているものがいずれも使用可能であり、たとえばポリエステルフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアミドフィルム、ポリイミドフィルム、アラミドフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリスルホンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、セロハンなどの樹脂フィルム、コンデンサー紙などの高密度薄紙などがいずれも使用できる。

前記基材のうち、セロハン、アラミドフィルム、ポリイミドフィルムは、この種の昇華転写に用いられる昇華性染料が染着しにくく、かつ

透過しにくいものであるから、昇華した染料が当該基材側にて消費されることがなく、受容体への染料移行量を増大させることができる。

またフィルム状基材自体がこのような性質を有さないものであっても、その染料保持層側につきのような保護層を設けることによって同様な効果がえられる。

①基材表面に昇華した染料の透過を防止しうる程度の厚さ(概ね 500Å 以上)の金属(たとえば、アルミニウム、銀、銅、亜鉛、鉛など)の保護層を設ける。

②昇華転写に用いられる昇華性染料が染着しにくく、かつ透過しにくく、しかも前記染料保持層と基材との双方に接着しやすい樹脂や低分子量化合物によるプライマー層を設ける。

このような樹脂または低分子量化合物としては、カルボキシメチルセルロース、アルコキシシラン、シリルイソシアネートなどがあげられ、染料保持層および基材との関係で選択して用いるのが適当である。

本発明の染料保持層に保持されて用いられる昇華性染料としては、従来より一般にこの種のインクリボンの昇華性染料として用いられているもののなかから、前記保持層を構成する樹脂に対する溶解性を考慮して選択して用いればよい。

とくに下記に示すものは、すでに列記した昇華性染料と溶解性樹脂に対する溶解性の点において好ましいものである。下記において、C.1.はカラーインデックスを意味する。

イエロー用染料

C.1.デイスパースイエロー 51、3、54、79、80、23、7、141、42、77

C.1.ソルベントイエロー 66、14、16、29

マゼンタ用染料

C.1.デイスパースレッド 135、146、59、1、73、134、26、111、8、50

C.1.ソルベントレッド 135、81、18、25、19、23、24、143、144、182

シアン用染料

C.1.デイスパースブルー 24、55、14、301、234、165、19、72、87、237、154、25、241

C.1.ソルベントブルー 70、35、83、36、50、49、111、106、67、11、12

黒色用染料としては、前記マゼンタ、シアンのイエロー用染料を適宜混合して用いればよい。

染料保持層における昇華性染料含有量は、保持層を構成する昇華性染料以外の成分分体を 1 重量部としたとき、0.2~4 重量部程度、より好ましくは 0.5~2 重量部とするのが好適である。前記範囲を超える多量の昇華性染料を溶解することは困難で、非溶解部が残り、画像が不均一になったり、地汚れが発生したりして好ましくない。また染料含有量が前記範囲より少ないと、印像濃度が許容最低濃度の 1.0 にまで達せず、濃い濃度の画像がえられがたい。

前記染料保持層を構成する共重合体樹脂は、前述のとおり昇華性染料と溶解性樹脂 1 重量部に対し、難溶性化合物 0.05~1 重量部、好

特開平2-141289(7)

ましくは 0.1～9.9重量部を共重合させたものが好適である。

昇華性染料良溶解性樹脂としては、前記のものほかに、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂（たとえばポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレートなど）、スチレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、スチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニトロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、スチレン-無水マレイン酸共重合体、ポリアクリロニトリル樹脂などが使用可能である。

前記昇華性染料良溶解性樹脂と難融着性化合物との共重合体は公知の方法によって製造できるが、たとえば反応性官能基を有する昇華性染料良溶解性樹脂と反応性官能基を有する難融着性化合物を反応させることによってうることができる。

染料保持層は前記染料、共重合体樹脂、その

他の成分を揮発性溶剤の存在下にて溶解混合し、フィルム状基材にグラビア法その他の従来公知の塗布法にて塗布し、乾燥すると共に、架橋反応を生じさせるばあいには、その乾燥時もしくは乾燥後に架橋に必要な温度などの加熱条件を整えるようにして形成する。なお、前記溶解、塗布、乾燥の各工程では温度を前記染料の昇華温度以下に維持する。染料保持層の厚さは通常 0.3～3 μm 程度である。

前記スティック防止層としては、従来より知られているもの（たとえばシリコン樹脂、フッ素樹脂、ニトロセルロースなど）が何れも使用可能であるが、前記染料保持層を構成する共重合体樹脂を用いるのもよい。

前記受容体は、表面に前記昇華性染料にて染付けされやすく、かつ一旦染付けされると取れにくい性質の樹脂を表面に保有するものであればよく、たとえばつぎのごとき樹脂よりなる繊維にて形成した不織布、紙あるいは合成紙やシート、これら樹脂を表面にコートした紙、不織布、合

成紙やシート、あるいはこれら樹脂自体のシートであればよい。

前記樹脂としてはポリエステル樹脂、ポリアクリル酸エステル、ポリカーボネート、酢酸ビニル樹脂、スチレン-アクリレート共重合体樹脂、ビニルトルエン-アクリレート共重合体樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、尿素樹脂、ポリラクトラクタム樹脂、スチレン-無水マレイン酸共重合体樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂などがあげられる。

本発明においては、各色の染料保持層をそれぞれ別のフィルム状基材上に設けてもよく、あるいは各色の染料保持層を同一のフィルム状基材上に相互に重ならないように並置して設けてもよい。

つぎに実施例および比較例をあげて本発明を説明する。

実施例 1～7 および比較例 1～3

下記第 1 表に示される成分からなる染料保持層をフィルム状基材に形成してインクリボン

製造した。

第 1 表に示される昇華性染料良溶解性樹脂と難融着性化合物は実施例 1～7 においては両者の共重合体であり、比較例 1～3 においては両者のブレンド物である。共重合体はつぎのようにして製造したものである。

(1) ポリビニルブチラール樹脂とシリコン化合物との共重合体

市販のポリビニルブチラール樹脂と末端に水酸基を有するオルガノポリシロキサンを酸触媒を用い常法により反応させて共重合体をえた。

(2) ポリビニルアセトアセタール樹脂とフッ素化合物との共重合体

市販のポリビニルアセトアセタール樹脂と末端にエポキシ基を有するポリテトラフルオロエチレンを酸触媒を用いて常法により反応させて共重合体をえた。

(3) ポリエステル樹脂とシリコン化合物との共重合体

特開平2-141289(8)

市販の末端にカルボキシル基を有するポリエステル樹脂と末端に水酸基を有するオルガノポリシロキサンを酸触媒を用い常法により反応させて共重合体をえた。

第1表に示される染料はつぎのものである。

PTY-52

三菱化成樹脂製、C.I.ソルベントイエロー14-1
Kaysol Yellow G

日本化学樹脂製、C.I.デイスパースイエロー77
Kaysol Red B

日本化学樹脂製、C.I.デイスパースレッド8
Niketon Polyester Red BSP

三井東圧化学樹脂製、C.I.デイスパースレッド111

PTB-87

三菱化成樹脂製、C.I.デスパースブルー241
Kaysol Blue 986

日本化学樹脂製、C.I.ソルベントブルー12
ポリイソシアネートとしては日本ポリウレタン樹脂製のコロネートLを用いた。

に所定の長さのイエロー染料保持層、マゼンダ染料保持層およびシアン染料保持層を繰返して設けた。

このようにしてえられた各インクリボンについて印字テストを行なった。結果を第1表に示す。

第1表において、印像濃度および鮮明度は朝日立製作所製サーマルプリンター（日立カラービデオプリンターVY-50製）を用いて形成した印像について測定したものである。

印像濃度はマクベス社製造密度計D-514を用いて測定した数値である。

耐摩力は、前記プリンターによりベタ印像を形成後、受容体とインクリボンとを剥離させずに新東科学樹脂製HIDON-14を用いて測定した数値であり、単位はgfである。

解像度はサーマルヘッドで6本/mmの数本の細線の印字を行ない目視で判別した。その判定基準はつぎのとおりである。

○…6本/mmの細線が鮮明に判別できる。

第1表においてイエロー、マゼンダおよびシアンの各染料保持層でとくに各色ごとにわけて記載されていない事項は各染料保持層に共通した事項である。また第1表における部は重量部である。

フィルム状基材としては厚さ6mmのポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、その裏面にシリコーン樹脂からなるステイック防止層を設けて使用した。前記フィルム状基材の表面に染料保持層を設けた。なお、保護層としてアルミニウム蒸着層を用いたものでは前記フィルム状基材の表面にアルミニウム蒸着層を形成したうえに染料保持層を形成した。

染料保持層は、前記染料とその他の成分をメチルエチルケトンに溶解混合し、前記フィルム状基材にグラビア法にて乾燥後厚さ1.6mmとなるように塗布し、乾燥し溶剤を揮発させて形成した。架橋剤を用いるばあいは、乾燥後にさらに45℃に加熱して架橋させた。

各色の染料保持層はフィルム基材の長手方向

△…6本/mmの細線が判別できるが、鮮明さにかける。

×…6本/mmの細線が判別不能。

印像形成時の加熱量A、B、Cはつぎのとおりである。

A: 1.0J/ドット

B: 2.5J/ドット

C: 4.0J/ドット

受容体としては紙にポリエステル樹脂を塗布したものを用いた。

【以下余白】

特開平2-141289 (9)

第 1 表

	実施例 1			実施例 2			実施例 3			実施例 4			実施例 5		
	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン
染料保持層の樹脂成分	ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂		
染料保持層の樹脂成分	シリコン化合物			シリコン化合物			シリコン化合物			シリコン化合物			シリコン化合物		
R1 : R2 (質量比)	1 : 0.3			1 : 1			1 : 0.05			1 : 0.3			1 : 0.3		
染料保持層の樹脂成分	ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			ポリイソシアネート [0.05]			-			ポリイソシアネート [0.05]		
染料	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67
染料保持層の樹脂成分	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
染料保持層の樹脂成分	-			-			-			-			AJ (1000Å)		
印刷速度 (DPI)															
印刷速度 A	0.3	0.25	0.25	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
印刷速度 B	5.1	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.1	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2
印刷速度 C	2.2	1.3	1.5	1.5	1.7	1.3	1.7	1.5	1.5	1.9	2.0	2.0	2.3	2.4	2.2
解像度	○	○	○	○△	○△	○△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
染料保持層の樹脂成分	5	6	5	2	2	2	8	8	8	6	6	5	6	6	6

比較例 1			実施例 6			実施例 7			比較例 2			比較例 3		
イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン	イエロー	マゼンタ	シアン
ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂			ポリビニルブチラール樹脂		
シリコン化合物			フッ素化合物			シリコン化合物			フッ素化合物			シリコン化合物		
1 : 0.3			1 : 0.2			1 : 0.4			1 : 0.2			1 : 0.3		
-			ポリイソシアネート [0.08]			ポリイソシアネート [0.04]			ポリイソシアネート [0.02]			-		
PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	Kayaset Yellow G	Nihon Polyester Red BSE	Kayaset BlueBSE	Kayaset Yellow C	Nihon Polyester Red BSE	Kayaset BlueBSE	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67	PTV-52	Kayaset Red B	PTB-67
1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
-			AJ (300Å)			-			-			-		
0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3
2.0 #1	2.3 #1	2.4 #1	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6	0.5	0.8	0.3	0.4	0.7
2.0 #1	2.3 #1	2.4 #1	2.0	2.2	1.9	2.1	1.8	1.9	1.3	1.2	1.4	1.0	1.0	1.1
x #1	x #1	x #1	○	○	○	○	○	○	x #2	x #2	x #2	x #2	x #2	x #2
-	-	-	6	6	6	4	4	4	10	10	10	12	12	12

#1 : 染料保持層の樹脂成分との親和性がわるく、染料保持層全体が脱落し、地肉れが発生。

#2 : 染料保持層の染料成分への親和性がわるく、染料保持層の一部が脱落し、地肉れが発生。

特開平2-141289 (10)

手続補正書 (自発)

5 補正により増加する請求項の数

1

平成1年2月6日

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

6 補正の対象

(1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄

1 事件の表示

昭和63年特許願第295179号

7 補正の内容

(1) 「特許請求の範囲」を別紙「補正された特許請求の範囲」のとおり補正する。

2 発明の名称

熱昇華転写式インクリボン

8 添付書類の目録

(1) 補正された特許請求の範囲 1 通

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 大阪市西淀川区東島4丁目2番43号

名 称 富士化学工業株式会社

代表者 伊 丹 宏 文

4 代理人 〒540

住 所 大阪市東区お町2丁目37番地

NSビル

氏 名 (8522) 弁理士 朝 日 奈 奈

電話 (06) 843-8922 (代)

ほか1名

補正された特許請求の範囲

- 「1 フィルム状基材の片面に昇華性染料を樹脂中に混合してなる染料保持層が設けられていて、前記基材の他の面から加熱ヘッドにより前記染料保持層を選択的に加熱することで、前記染料保持層に置かれた受容体に前記昇華性染料を選択的に昇華して転写し、前記受容体に前記昇華性染料の転写による印像を形成するための熱昇華転写式インクリボンにおいて、前記染料保持層が、前記昇華性染料と溶解性樹脂と前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物との共重合体に前記昇華性染料を溶解混合してなる熱昇華転写式インクリボン。
- 2 前記共重合体樹脂が、前記昇華性染料と溶解性樹脂を1重量部としたばあい、前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物を0.05～1重量部の割合で共重合してなるものである請求項1記載の熱昇華転写式イン

クリボン。

- 3 前記共重合体樹脂が架橋されてなる請求項1または2記載の熱昇華転写式インクリボン。
- 4 前記昇華性染料と溶解性樹脂として、ポリビニルアセタール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、ステレン-アクリル酸エステル共重合体、ケトン樹脂、ステレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ニトロセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド樹脂、ステレン-無水マレイン酸共重合体およびポリアクリロニトリル樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上の樹脂を用いる請求項1、2または3記載の熱昇華転写式インクリボン。
- 5 前記ポリビニルアセタール樹脂がポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルアセトアセタール樹脂およびポリビニルホルマール樹脂よりなる群から選ばれた1種または2種以上で

特開平2-141289 (11)

ある請求項4記載の熱昇華転写式インクリボン。

- 6 前記受容体表面に対して融着性のほとんどない化合物が、シリコン化合物またはフッ素化合物である請求項1、2、3、4または5記載の熱昇華転写式インクリボン。
- 7 前記共重合体樹脂の顔料剤として、ポリイソシアネート、ポリアミンおよびポリカルボン酸よりなる群から選ばれた1種または2種以上を用いる請求項3、4、5または6記載の熱昇華転写式インクリボン。
- 8 前記染料保持層とフィルム状基材との間に前記昇華性染料が染着しない材料による保護層が設けられている請求項1、2、3、4、5、6または7記載の熱昇華転写式インクリボン。
- 9 前記フィルム状基材が前記昇華性染料が染着しにくい材料により構成されている請求項1、2、3、4、5、6または7記載の熱昇華転写式インクリボン。

- 10 前記フィルム状基材が熱可塑性樹脂フィルムであって、その裏面にスティック防止層が設けられている請求項1、2、3、4、5、6、7、8または9記載の熱昇華転写式インクリボン。」

以 上